

# 전자인증 서비스의 사용자 만족에 영향을 미치는 요인

## Factors Affecting the User Satisfaction with e-Authentication

김수현  
배재대학교 경영학과

Soo-Hyun Kim(kimsoo@pcu.ac.kr)

### 요약

전자인증은 정보시스템을 통해 이루어지는 본인 확인 기능으로 전자거래를 위한 핵심 기능 중 하나이다. 공인인증서 의무 사용이 폐지되면서 다양한 사설 전자인증 서비스가 등장하고 있으며, 전자인증 외에 다양한 부가서비스를 제공하는 방향으로 발전하고 있다. 본 연구에서는 전자인증 서비스에 대한 사용자 만족에 영향을 미치는 요인을 탐색하고, 탐색한 요인들 간의 상대적인 영향력을 비교하여, 전자인증 서비스의 경쟁력 강화에 기여할 수 있는 시사점을 도출하였다. 전자인증 서비스의 특성들에 근거하여 탐색한 결과, 가용성, 편리성, 부가성, 보안성 등 4개의 요인을 발견하였고, 이들 4개의 요인들과 사용자 만족도 간의 인과관계를 분석하기 위한 연구모형을 수립하고 분석하였다. 분석 결과에 의하면, 가용성, 편리성, 보안성은 사용자 만족도에 유의미한 영향을 미치나, 부가성은 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한, 가용성과 편리성에 비해 보안성은 사용자 만족도에 매우 강한 영향을 주는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구결과는 전자인증 서비스 사업자는 보안성을 제고하면서 사용자에게 부가서비스의 유용함을 인식시키는 노력을 해야 함을 시사한다.

■ 중심어 : | 전자인증 | 사용자 만족 | 가용성 | 편리성 | 부가성 | 보안성 |

### Abstract

E-authentication is one of the key functions for electronic transactions with the identification function made through the information systems. With the abolition of the mandatory use of public certificates, various private e-authentication services have emerged, and are developing to provide various additional services in addition to e-authentication. In this study, we explored the factors that affect user satisfaction with e-authentication services, compared the relative influence among the factors that we explored, and produced implications that could contribute to strengthening the competitiveness of e-authentication services. Based on the characteristics of e-authentication service, we searched and found four factors such as availability, convenience, added functionality and security. After that, we established and analyzed our research model to analyze the causal relationship between these four factors and user satisfaction. The analysis results showed that availability, convenience and security had significant effects on user satisfaction, but added functionality had no significant impact. In addition, compared to availability and convenience, security had a very strong impact on user satisfaction. This study suggests that e-authentication service providers should make efforts to make users aware of the usefulness of additional services while enhancing security.

■ keyword : | e-Authentication | User Satisfaction | Availability | Convenience | Added Functionality | Security |

## I. 서론

인터넷을 통해 이루어지는 다양한 전자거래에서 거래 당사자 본인 확인은 필수적인 요건이며, 전자인증(e-Authentication)은 이러한 본인 확인을 정보시스템을 통해 온라인에서 수행하는 과정이다. 은행, 보험 등 금융서비스를 이용하거나 쇼핑몰에서 구매를 할 때, 본인 확인을 위해 전자인증이 이루어지고 있는 것이다.

우리나라는 정부 주도로 법적인 효력을 가지는 공인인증서라는 전자인증서를 개발하여 대부분의 정보시스템에서 이를 인증에 활용하여 왔다. 그러나 공인인증서가 가지고 있는 여러 가지 불편함으로 인해 의무 사용이 폐지되어, 현재는 지문, 홍채 인식 등 생체 인증이 가능한 다양한 사설 인증이 등장하고 있고 공인인증서와 동등하게 사용이 가능한 상황이다[1][2].

다양한 전자인증 중에 어떤 것을 선택할 것인가에 대해 사실 사용자들은 선택권이 많지 않다. 금융, 쇼핑몰 등 서비스 사업자가 전자거래시스템을 구축하면서 전자인증 솔루션도 이미 정하고 서비스를 제공하는 것이 대부분이기 때문이다. 그렇지만 사용자의 만족도를 높일 수 있는 전자인증 솔루션이 장기적으로는 전자인증 시장에서 경쟁력을 보유하게 될 것이므로, 전자인증 서비스의 사용자 만족에 영향을 주는 요인들을 이해하는 것은 매우 의미 있는 연구라고 할 수 있다.

새로운 서비스가 출현하는 경우, 서비스의 수용의도에 영향을 미치는 요인을 발견하기 위한 노력은 활발하게 이루어지고 있다. 특히, 정보기술에 기반을 둔 서비스의 경우에는 기술수용모형[3]을 기반으로 많은 연구가 진행되면서 서비스 사용용이성과 서비스가 주는 유용성 요인이 공통적으로 서비스 수용에 영향을 미치는 것을 확인하였다[4-6]. 기술수용모형에 근거한 전자인증 서비스 수용의도에 대한 연구[7]도 발견되었는데, 이 연구에서는 사용용이성과 유용성 외에 사회적 영향, 신뢰, 전환비용의 요인을 추가적으로 제시하였다.

본 연구에서는, 정보기술 수용의도에 영향을 줄 것으로 예상되는 요인을 예상하여 가설을 설정하고 검증하는 기존의 일반적인 정보기술 수용의도 연구와 달리, 전자인증 서비스 자체의 특성들을 찾아보고, 이러한 특성들이 어떠한 공통 요인으로 묶이는지, 그리고 공통

요인들이 전자인증 서비스의 사용자 만족에 어떠한 영향을 주는지를 탐색적으로 살펴보고자 한다. 이러한 탐색적 방법은, 사전에 예상하지 못했던 요인들을 발견하여 연구모형에 반영할 수 있도록 해 준다는 점에서, 영향을 미치는 요인을 발견하는 연구에 매우 적절한 연구 방법이 될 수 있다. 또한 본 연구에서는 전자인증 서비스의 사용자 만족에 영향을 미치는 요인들 간의 상대적 영향력을 비교하고, 전자인증 서비스에 대한 시사점을 찾아보고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 전자인증

전자인증(e-Authentication)은 정보시스템에 전기적으로 제공되는 사용자의 신원을 확인하여 신뢰를 확립하는 과정이다[8]. 즉, 정보시스템에 연결되어 있는 사용자의 본인 확인을 의미한다. 대체로 ① 패스워드 같은 사용자 본인만이 알고 있는 지식 요소(knowledge factor), ② ID카드 같은 사용자 본인만이 가지고 있는 소유 요소(possession factor), 또는 ③ 지문 같은 사용자 본인만의 독특한 생체 요소(biometric factor)를 이용하여 전자인증이 이루어진다[9]. 이때 많은 요소를 혼합하여 이용할수록 사용자는 불편하겠지만 전자인증의 신뢰는 높아지게 된다. 인터넷을 통해 이루어지는 전자거래의 보안 특성에 따라, 전자인증의 신뢰 수준을 4단계로 구분하고 각 단계별로 적절한 인증 수단을 사용하도록 권고하고 있다[10].

우리나라는 1999년에 “전자서명법”이 제정되면서 본인 확인과 전자서명 기능을 가지는 “공인인증서”가 등장하여 사용되어 왔다. 그러나 공인인증서를 사용하기 위해서 해외 사용자가 겪는 불편과 웹브라우저에서 액티브엑스(Active-X) 방식 구현 등의 문제로, 2015년에 공인인증서 사용 의무화가 폐지되었다. 이후에도 공인인증서는 지속적으로 사용되고 있지만, 사설 전자인증도 공인인증과 동등하게 법적인 효력을 가지게 되었다[2]. 현재 대표적인 사설 전자인증 서비스는 이동통신회사들이 운영하는 PASS, 카카오키가 운영하는 카카오페이 인증, 그리고 은행권의 공동 인증서비스인 뱅크사인 등

이 있다.

## 2. 기술수용모형

기술수용모형(TAM: Technology Acceptance Model)[3]은 사용자들의 정보기술 수용 행태를 설명하는 전통적인 모형이다. 기술수용모형은 사용자들이 정보기술을 사용하는 중요한 요인으로 지각된 유용성(perceived usefulness)과 지각된 사용용이성(perceived ease of use)을 제시하고 있으며, 이들이 정보기술 사용자의 태도에 영향을 주고 이러한 태도는 기술을 사용하려는 의도를 결정하고 실제 사용에 영향을 미친다는 모형이다. 여기서, 지각된 유용성이란 특정 정보기술을 사용하면 자신에게 이익이 발생할 것이라고 믿는 정도를 의미하며, 지각된 사용용이성이란 특정 정보기술의 사용 방법이 자신에게 쉽다고 믿는 정도를 의미한다. 즉, 정보기술을 사용하기 쉽고 인지할수록 또한 유용하다고 인지할수록 정보기술의 이용에 긍정적인 태도가 형성되면서 이용의도가 높아지고 실제 사용이 증가하게 된다는 것이다.

새로운 정보기술이 등장하여 도입되는 경우 사용자가 이러한 기술을 수용하는데 영향을 주는 요인들을 설명하기 위해 기술수용모형은 유용성과 사용용이성을 근간으로 수정 및 확장되면서 유용하게 활용되고 있다. 최근에는 스마트폰, 전자결제, 물류, 전자인증 등을 대상으로 다양한 요인들을 고려하여 기술수용모형이 활용되고 있다[4-7][11].

## III. 연구방법 및 연구모형

### 1. 연구방법

전자인증 서비스의 사용자 만족에 영향을 주는 요인을 찾아보기 위해서 본 연구에서는 다음과 같이 단계적인 방법을 사용하였다. 전자인증 서비스가 가져야하는 서비스 특성들을 서비스 안내 웹사이트와 기존 연구문헌을 참조하여 도출하는 첫 번째 단계, 설문조사를 실시하여 도출된 서비스 특성들을 관련된 것들끼리 묶어 요인을 찾는 두 번째 단계, 그리고 발견한 요인들과 전자인증 서비스 사용자 만족과의 인과관계를 분석하는

세 번째 단계로 수행하였다.

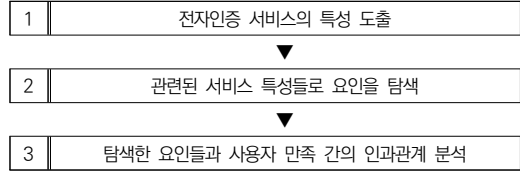


그림 1. 연구방법

이와 같은 연구를 수행하기 위해서 설문조사를 실시한 후 설문 항목에 대한 응답의 신뢰성을 먼저 확인하였고, 응답에 근거하여 설문 항목들 중 유사한 것들을 묶어 설문 항목의 차원을 축소하는 요인분석을 하였다. 끝으로 회귀분석을 사용하여 요인들 간의 영향력의 유의성을 검증하였다. 이러한 분석은 SPSS 18을 사용하여 수행하였다.

### 2. 전자인증 서비스의 특성 도출

전자인증은 인터넷과 같은 통신망과 PC 또는 스마트폰과 같은 단말기를 통해 이루어지는 하나의 정보기술에 해당한다. 기술수용모형[3]에 의하면 정보기술의 사용자 수용에 영향을 주는 대표적 요인은 지각된 유용성과 지각된 사용용이성이다. 그러므로 전자인증 서비스도 사용자에게 사용용이성과 유용성을 지각할 수 있도록 해주는 서비스 특성이 포함되어야 할 것으로 생각된다. 그러나 전자인증 서비스의 경우, 사용자가 자신에게 이익이 발생할 것으로 기대가 되면, 즉 유용성을 지각하면 사용하고, 그렇지 않으면 사용하지 않는 상황을 생각하기 어렵다. 정보시스템을 통해 본인 확인이 필요한 서비스를 이용하는 경우에는 사용자의 의사와 상관없이 전자인증을 하여야하기 때문이다. 그러므로 본 연구에서는 사용용이성을 높여 주는 특성을 주로 고려할 것이다.

전자인증은 본인 확인을 위해 어쩔 수 없이 개인정보가 통신망을 통해 유통된다. 그러므로 보안과 관련된 특성도 반드시 포함되어야 할 서비스 특성이다. 관련된 서비스인 전자결제의 경우, 모바일 간편결제 서비스의 이용의도에 보안성이 영향을 미치는 것을[4], 또한, 간편결제 서비스의 사용을 주저하게 하는 데에 지각된 위험이 영향을 미치는 것[12]을 확인하였다. 대표적인 사

설 전자인증 서비스인 PASS[13]와 카카오페이 인증 [14]은 서비스 소개에 “간편하다”와 함께 “보안기술로 안심하는”을 주요 키워드로 안내하고 있다.

한편, PASS[13]와 카카오페이 인증[14]은 본인 확인이라는 인증 고유의 서비스 외에 보험, 증권 등 금융서비스와의 연계, 운전면허증 같은 신분증 기능 등을 혜택으로 내세우고 있다. 이러한 혜택을 제공함으로써 사용자의 만족도를 높일 수 있고 인증 서비스 사업자의 수익을 향상시킬 수 있을 것이라고 기대하는 것이다.

표 1. 선행연구와 논의로 도출한 전자인증 서비스 특성

| 구분  | 특성                                |
|-----|-----------------------------------|
| C1  | 최소한의 입력으로 인증이 가능해야 한다.            |
| C2  | 가능한 기억에 의존하지 않고 인증이 가능해야 한다.      |
| C3  | 어디서나 인증이 가능해야 한다.                 |
| C4  | 인증을 원할 때 언제라도 할 수 있어야 한다.         |
| C5  | 인증이 무료로 가능해야 한다.                  |
| C6  | 인증 수단이 다양해야 한다.                   |
| C7  | 생체 인증 수단이 있어야 한다.                 |
| C8  | 인증에 걸리는 시간이 가능한 짧아야 한다.           |
| C9  | 인증을 위한 사용법이 쉬워야 한다.               |
| C10 | 인증을 하면서 개인정보의 유출이 발생해서는 안 된다.     |
| C11 | 인증이 은행, 보험, 카드 등 금융서비스와 연계되어야 한다. |
| C12 | 인증이 인터넷 쇼핑과 연계되어야 한다.             |
| C13 | 인증이 신분증 기능을 수행할 수 있어야 한다.         |

최근 소비자와 판매자 간의 대표적인 거래 중개서비스로 많은 관심을 받고 있는 O2O 배달서비스(배달앱) 사용의도 연구에서, 사용자의 지각된 비용이 사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다[15]. 마찬가지로 사용자가 지각하는 비용은 전자인증 서비스의 사용 만족도에 영향을 줄 수 있는 특성이다. 특히, 의무화가 폐지되었지만 수십 년 동안 사용되었던 공인인증서가 기본적인 전자거래에서 사용료를 받지 않았기 때문에 전자인증 서비스가 무료라는 특성은 사용자에게 중요하게 인식될 것이다.

이러한 선행연구와 논의를 근거로 [표 1]과 같은 전자인증 서비스가 가져야 하는 특성을 도출하였다.

### 3. 설문조사

본 연구에서는 연구모형을 검증하기 위하여 필요한

자료를 설문조사를 실시하여 수집하였다. 설문대상은 20대 이상의 성인 중 PASS 또는 카카오페이 인증 서비스를 사용한 경험이 있는 사용자들로 정하고 온라인 조사를 실시하였다. 불성실한 응답을 제외한 158명의 설문을 분석에 이용하였다.

설문 응답자의 인구 통계적 특성은 [표 2]와 같다. 여성 응답자가 더 많지만 남성과 여성의 비율 차이가 별로 크지 않고, 정보기술에 관심이 많은 20대~30대가 많이 포함되어 있어 본 연구에서 수집한 표본은 분석하기에 무난하다고 판단된다.

표 2. 설문 응답자의 인구통계적 특성

| 분류 |         | 빈도 | 비율(%) |
|----|---------|----|-------|
| 성별 | 남성      | 69 | 43.7  |
|    | 여성      | 89 | 56.3  |
| 나이 | 20대     | 65 | 41.1  |
|    | 30대     | 61 | 38.6  |
|    | 40대 이상  | 32 | 20.3  |
| 직업 | 학생      | 55 | 34.8  |
|    | 직장인     | 82 | 51.9  |
|    | 주부 및 기타 | 21 | 13.3  |

설문 항목은 [표 1]에 있는 전자인증 서비스의 특성을 그대로 사용하였고, 서비스의 사용자 만족도를 측정하기 위해서 “(S1)현재 이용 중인 인증 서비스에 만족한다.”, “(S2)현재 이용 중인 인증 서비스를 계속 사용한다.” 2개 항목을 추가로 사용하였다. 각 설문에 대한 응답은 Likert 5점 척도(1: 매우 그렇지 않다, 2: 그렇지 않다, 3: 보통이다, 4: 그렇다, 5: 매우 그렇다)로 측정하였다.

### 4. 요인 탐색

우선, 설문을 통해 수집한 자료의 신뢰성을 확인하였다. 전자인증 서비스의 특성에 해당하는 설문 13개에 대한 신뢰성 분석 결과[표 3] Cronbach의 알파는 0.720으로 나타나 수집한 설문 자료는 분석에 이용이 가능한 것으로 판단된다.

표 3. 설문 자료의 신뢰성 분석

| 설문 항목                          | 항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파 | 설문 항목 | 항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파 |
|--------------------------------|------------------------|-------|------------------------|
| C1                             | .720                   | C8    | .675                   |
| C2                             | .722                   | C9    | .729                   |
| C3                             | .690                   | C10   | .686                   |
| C4                             | .669                   | C11   | .714                   |
| C5                             | .676                   | C12   | .728                   |
| C6                             | .727                   | C13   | .709                   |
| C7                             | .680                   | -     | -                      |
| Cronbach 알파 = 0.720 (항목 수: 13) |                        |       |                        |

다음으로, 설문 항목(서비스 특성)들을 유사한 것들끼리 묶어 요인을 찾는 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인추출은 주성분 분석으로 베리맥스 회전 방법을 사용하였고, KMO 계수는 0.745로, Bartlett 검정 결과도 유의하게 나타났다. 요인분석을 수행한 결과, [표 4]와 같이 4개의 요인이 추출되었다.

요인1은 “(C4)인증은 원할 때 언제라도 할 수 있어야 한다.”, “(C3)어디서나 인증이 가능해야 한다.”, “(C5)인증이 무료로 가능해야 한다.”, “(C8)인증에 걸리는 시간이 가능한 짧아야 한다.”라는 설문으로 구성되었기에, 요인1을 “가용성”이라고 명명하고, “언제 어디서나 무료로 신속하게 이용할 수 있는 정도”라고 정의하였다.

요인2는 “(C9)인증을 위한 사용법이 쉬워야 한다.”, “(C2)가능한 기억에 의존하지 않고 인증이 가능해야 한다.”, “(C1)최소한의 입력으로 인증이 가능해야 한다.”, “(C6)인증 수단이 다양해야 한다.”라는 설문으로 구성되었기에, 요인2를 “편리성”이라고 명명하고, “다양한 수단으로 쉽고 간단하게 이용할 수 있는 정도”라고 정의하였다.

요인3은 “(C12)인증이 인터넷 쇼핑과 연계되어야 한다.”, “(C11)인증이 금융서비스와 연계되어야 한다.”, “(C13)인증이 신분증 기능을 수행할 수 있어야 한다.”라는 설문으로 구성되었기에, 요인3을 “부가성”이라고 명명하고, “기본 기능 외에 부가적 가치를 생성할 수 있는 정도”라고 정의하였다.

표 4. 탐색적 요인분석 결과

| 설문 항목   | 성분(요인)                                   |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|
|   | 1  | 2      | 3      | 4      |
| C4  | .946                                     | -      | -      | -      |
| C3  | .913                                     | -      | -      | -      |
| C5  | .882                                     | -      | -      | -      |
| C8  | .843                                     | -      | -      | -      |
| C9  | -  | .884   | -      | -      |
| C2  | -  | .884   | -      | -      |
| C1  | -  | .845   | -      | -      |
| C6  | -  | .793   | -      | -      |
| C12   | -  | -      | .922   | -      |
| C11   | -  | -      | .886   | -      |
| C13   | -  | -      | .839   | -      |
| C10   | -  | -      | -      | .911   |
| C7  | -  | -      | -      | .905   |
| 설명된 누적 총분산  | 26.75%                                   | 49.43% | 67.52% | 83.10% |
| 요인추출 방법: 주성분 분석.<br>회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.<br>Kaiser-Meyer-Olkin 측도: 0.745 |  |        |        |        |
| Bartlett의 구형성 검정  | 근사 카이제곱 1675.557<br>자유도 78<br>유의확률 .0000 |        |        |        |

요인4는 “(C10)인증을 하면서 개인정보의 유출이 발생해서는 안 된다.”, “(C7)생체 인증 수단이 있어야 한다.”라는 설문으로 구성되었기에, 요인4를 “보안성”이라고 명명하고, “유일한 식별을 통해 개인정보 유출을 차단하는 정도”라고 정의하였다.

표 5. 요인 탐색 결과

| 요인 | 요인명 | 설문 항목          | Cronbach 알파 |
|----|-----|----------------|-------------|
| 1  | 가용성 | C3, C4, C5, C8 | 0.940       |
| 2  | 편리성 | C1, C2, C6, C9 | 0.877       |
| 3  | 부가성 | C11, C12, C13  | 0.852       |
| 4  | 보안성 | C7, C10        | 0.948       |

각 요인별로 구성된 설문항목들에 대해 신뢰성 분석을 하였다. [표 5]는 탐색한 각 요인에 포함된 설문 항목들과 각 요인별 신뢰성 분석(Cronbach 알파) 결과이며, [표 4]와 함께 본 논문에서 사용하는 설문 데이터가 타당성과 신뢰성을 확보하고 있다는 것을 보여 준다.

## 5. 연구모형

전자인증 서비스 특성들을 연관된 요인들로 묶는 요

인 탐색 결과, “가용성”, “편리성”, “부가성”, “보안성”의 4개 요인을 찾을 수 있었다. 이제 4개의 요인들과 전자인증 서비스 사용자 만족과의 인과관계를 분석하고자 한다.

먼저 서비스의 사용자 만족도를 측정할 2개의 설문 항목(S1, S2)은, 요인분석 결과 하나의 요인으로 구성되었기에 요인명을 “만족도”라고 명명하고, “전자인증 서비스에 대해 사용자가 만족하는 정도”라고 정의하였다. 한편, 신뢰도 분석 결과 Cronbach 알파는 0.702로 나타났다.

앞에서 살펴본 전자인증 서비스의 특성들은 전자인증 서비스를 사용하는 사용자의 만족도에 영향을 미칠 것으로 예상되기에 [그림 2]와 같은 연구모형과 가설을 수립하였다.

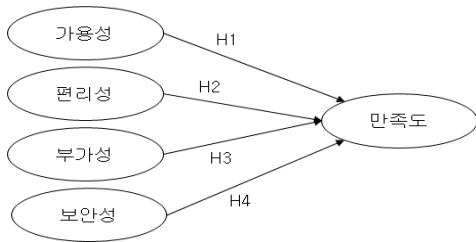


그림 2. 연구모형

- H1: 전자인증 서비스에 대한 가용성은 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H2: 전자인증 서비스에 대한 편리성은 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H3: 전자인증 서비스에 대한 부가성은 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H4: 전자인증 서비스에 대한 보안성은 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

#### IV. 가설 검정

전자인증 서비스 특성 요인 4개(가용성, 편리성, 부가성, 보안성)와 전자인증 서비스 사용자 만족과의 인과관계를 분석하기 위해, 요인분석을 통해 계산한 각 요인별 요인점수(factor score)를 사용하여 다중 회귀분석

식을 수행하였고, [표 6]은 다중 회귀분석의 결과이다.

표 6. 다중 회귀분석 결과

| 가설  | 독립 요인 | 표준화 계수 베타 | t     | p       |
|---|-------|-----------|-------|---------|
| H1  | 가용성   | .174      | 2.386 | .018*   |
| H2  | 편리성   | .188      | 2.581 | .011*   |
| H3  | 부가성   | .070      | .959  | .339    |
| H4  | 보안성   | .344      | 4.722 | .000*** |
| 종속 요인: 만족도  |       |           |       |         |
| R제곱: 0.189, Ad R제곱: 0.167, F: 8.893***, DW: 1.751 |       |           |       |         |
| (*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001)             |       |           |       |         |

회귀모형은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다 (F=8.893, p<.001). 다만, 회귀모형에서 독립 요인이 종속 요인을 설명하는 정도는 16.7%로 다소 작게 나타났다. DW(Durbin-Watson)는 1.751로 오차항의 자기상관이 없는 것으로 해석된다. 분산팽창계수(VIF)는 10보다 작아 다중공선성은 문제가 되지 않는다.

전자인증 서비스 특성 요인들 중에 전자인증 서비스 사용자 만족도에 유의미한 영향을 미치는 것은 “가용성”, “편리성”, “보안성”으로 나타나, 가설 H1, H2, H4는 채택되었다. 반면, “부가성”은 전자인증 서비스 사용자 만족도에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나, 가설 H3은 기각되었다.

분석결과를 보면, 전자인증 서비스 사용자 만족에는 전자인증 서비스 특성 요인들 중에 “가용성”, “편리성”, “보안성”이 영향을 주는 것을 확인할 수 있다. 또한, 전자인증 서비스 사용자 만족에 미치는 영향력의 상대적인 크기를 비교할 수 있는 표준화 계수 베타를 보면, “가용성”과 “편리성”은 각각 0.174와 0.188로 비슷한데, “보안성”은 0.344로 거의 2배에 해당한다. 즉, 전자인증 서비스 사용자들은 언제 어디서나 무료로 신속하게 이용할 수 있는, 그리고 다양한 수단으로 쉽고 간단하게 이용할 수 있는 전자인증 서비스를 원하고 있지만, 그 보다 더 중요한 특성으로 개인정보 유출을 차단하는 전자인증 서비스를 원하고 있다는 의미이다.

반면, 전자인증 기본 기능 외에 금융, 상거래 등 가치를 생성할 수 있는 특성은 사용자 만족도에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났는데, 이는 앞에서 분석한 결과인 “보안성”이 사용자 만족도에 매우 큰 영향

을 주는 것과 관련이 있을 것으로 추측된다. 즉, 전자인증 서비스를 통해 금융, 상거래 업무를 할 수 있으면, 전자인증 서비스와 별개로 각각 독립적인 금융 및 상거래 프로그램을 통해 이용하는 것보다 편리함과 유용성이 향상될 수 있으나, 사용자들은 오히려 전자인증 외에 금융 및 상거래와 관련된 보안 위험성이 더 크게 느껴져 편리함과 유용성을 상쇄하는 것으로 해석된다.

## V. 결론

본 연구에서는 전자인증 서비스의 사용자 만족에 영향을 미치는 요인을 설문조사를 통해 실증분석 하였다. 전자인증 서비스가 가져야하는 서비스 특성들을 서비스 안내 웹사이트와 기존 연구문헌을 참조하여 도출하고, 도출된 서비스 특성들을 유사한 것들끼리 묶어 요인을 찾고, 발견한 요인들(가용성, 편리성, 부가성, 보안성)과 전자인증 서비스의 사용자 만족과의 인과관계를 연구모형으로 설정하고 분석하였다.

분석 결과에 따르면, 전자인증 서비스 사용자 만족에는 전자인증 서비스 특성 요인들 중에 “가용성”, “편리성”, “보안성”이 유의미한 영향을 주며, 특히, “보안성”이 전자인증 서비스의 사용자 만족에 가장 큰 영향을 주는 것을 확인할 수 있었다. 반면, “부가성”은 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

분석 결과에 따른 시사점을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 개인정보의 유출을 차단하는 서비스 특성이 사용자 만족에 영향을 미치는 주요 요인이므로, 최소한의 개인정보를 요구하고 특정 개인만이 가질 수 있는 개인 특성에 근거하여 안전하게 인증이 이루어질 수 있도록 보안 기술을 지속적으로 연구 개발할 필요가 있다. 또한 사용자들은 다양한 수단으로 쉽고 간단하게 이용하기를 원하고 있기 때문에, 사용자 측면에서는 가능한 간단한 인터페이스가 제공되면서 보안성이 강화될 필요가 있다. 둘째, 전자인증 서비스를 통해 은행, 보험, 증권 등의 금융 업무와 쇼핑몰에서의 구매 업무를 연계할 수 있는 유용한 특성인 “부가성”이 사용자 만족도에 유의미한 긍정적인 영향을 주지 않았다는 점은, 전자인증 서비스를 제공하는 사업자에게는 매우 안타깝게 여

겨질 수 있다. 전자인증 서비스 사업자는 이러한 부가 서비스를 제공함으로써 수익을 창출하여야 하기 때문이다. 그러므로 전자인증 서비스를 통한 금융과 쇼핑 등 다양한 부가서비스가 본인 인증이 상대적으로 쉽고 안전하게 이루어지면서 개인정보의 유출에 대한 걱정이 없이 제공된다는 것을 사용자가 확신할 수 있도록 효과적인 마케팅 커뮤니케이션이 실시되어야 할 것이다.

본 연구는 기존 연구문헌에 근거해서 요인을 선정하고 연구모형을 수립하는 일반적인 연구방법이 아니고, 전자인증 서비스 내용을 조사하여 설문항목을 개발하고, 설문 결과로부터 요인을 탐색적으로 분석하여 선정함으로써 연구모형을 수립하는 방법을 사용하였다는 특징이 있다. 그러므로 조사 과정에서 포함시키지 못한 전자인증 서비스 내용들은 본 연구에 반영이 될 수 없었고 따라서 주요 요인의 누락 가능성을 배제할 수 없음에 유의할 필요가 있다. 또한, 설문조사를 위한 표본을 무작위 추출이 아닌 편의 추출하여 표본추출에 한계점을 가지고 있다.

향후, 본 연구에서 탐색된 전자인증 서비스 사용자 만족 요인에 기존 관련 연구문헌에서 발견된 요인들을 혼합하여 전자인증 서비스 사용자 만족 영향 요인을 더 잘 설명할 수 있는 통합 모형을 개발하는 것, 그리고 다양한 전자인증 서비스별로 제공되는 부가서비스의 비교 연구는 의미 있는 연구가 될 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

- [1] 과학기술정보통신부, “전자서명제도 20여년 만에 개편 다양한 신기술 전자서명 활성화 기반 조성,” 보도 자료, 2020.05.20.
- [2] 소프트웨어정책연구소, 공인인증과 전자서명의 미래, 인사이트리포트(2017-004호), 2017.
- [3] F. D. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” MIS Quarterly, Vol.13, No.3, pp.319-340, 1989.
- [4] 이수연, 박조원, “모바일 간편 결제 서비스 이용 의도에 관한 연구: 기술수용모델을 중심으로,” 경영과학, 제33권, 제2호, pp.65-74, 2016.
- [5] 김수현, “스마트폰에 대한 지각특성이 스마트폰 채택

- 의도에 미치는 영향,” 한국콘텐츠학회논문지, 제10권, 제9호, pp.318-326, 2010.
- [6] 곽수영, “기술수용모형이론을 기반으로 한 물류 플랫폼 이용 의도에 관한 실증연구,” e-비즈니스연구, 제21권, 제1호, pp.93-109, 2020.
- [7] 김아영, 김태성, 오하경, “전자인증 서비스 수용의도에 관한 연구: 모바일 금융서비스 중심으로,” 한국통신학회논문지, 제43권, 제2호, pp.461-474, 2018.
- [8] [https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic\\_authentication](https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_authentication)
- [9] <https://www.cryptomathic.com/news-events/blog/digital-authentication-factors-mechanisms-schemes>
- [10] W. Burr, D. Dodson, and W. Polk, Electronic Authentication Guideline, National Institute of Standards and Technology(NIST), June 2004.
- [11] P. ChauAn, “Empirical Assessment of a Modified Technology Acceptance Model,” Journal of Management Information Systems, Vol.13, No.2, pp.185-204, 1996.
- [12] 김수현, “간편결제서비스 수용저항에 영향을 미치는 요인,” 한국콘텐츠학회논문지, 제19권, 제9호, pp.254-261, 2019.
- [13] <https://www.sktpass.com/>
- [14] <https://www.kakaopay.com/paystory/services/authentication>
- [15] 조미영, 장창권, 한경석, “O2O 기반 음식 배달대행 서비스의 수용의도에 관한 연구,” 대한경영학회지, 제30권, 제7호, pp.1257-1282, 2017.

### 저 자 소 개

김 수 현(Soo-Hyun Kim)

종신회원



- 1997년 2월 : 한국과학기술원 (KAIST) 경영과학(공학박사)
- 1997년 3월 ~ 2003년 2월 : 한국 전자통신연구원(ETRI) 선임연구원
- 2003년 3월 ~ 현재 : 배재대학교 경영학과 교수

〈관심분야〉 : 정보통신 경영, e-비즈니스, 최적의사 결정모형